

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-359196  
(P2001-359196A)

(43)公開日 平成13年12月26日(2001.12.26)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 04 S 1/00		H 04 S 1/00	G 5 D 0 2 0
H 04 R 3/00	3 1 0	H 04 R 3/00	3 1 0 5 D 0 6 2
	3/12	3/12	A

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-175782(P2000-175782)

(22)出願日 平成12年6月12日(2000.6.12)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 橋本 崇文

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 田子 公之

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

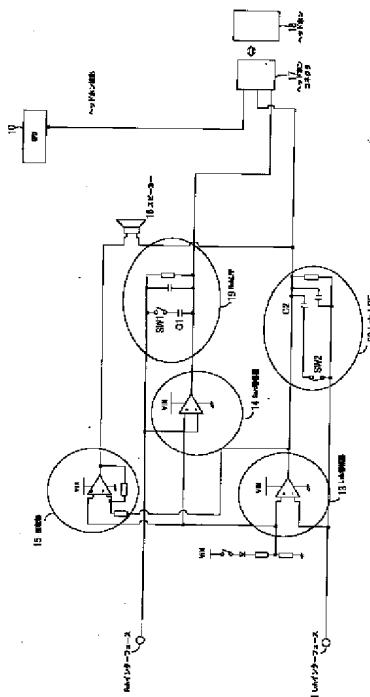
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 音響再生装置

(57)【要約】

【課題】 種々の音響再生が容易に且つ良好な周波数特性を有して可能とする音響再生装置を提供すること。

【解決手段】 入力音響信号の種別と、出力段の種別とを検出する手段10と、それらを検出・切換える制御手段10とを具備する。また入力信号に対する周波数特性可変手段19、20を具備し、出力段のステレオ型拡声器18と、モノラル型拡声器16とを例えれば電源の接続のオン・オフで切換える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力音響信号種別を検出する手段と、  
入力音響信号に対する周波数特性可変手段と、  
入力音響信号の複数の増幅回路に対する電源印加・切断  
を切換える手段と、  
音響信号の出力段としてのステレオ型拡声器とモノラル  
型拡声器との両者の接続切換手段と、  
上記各手段の処理を行う制御手段とで構成することを特  
徴とする音響再生装置。

【請求項2】 2個の入力信号端子と接続された2個の  
信号増幅器と、  
前記2個の信号増幅器の各々に接続された2個の周波数  
特性可変素子と、  
前記2個の周波数特性可変素子の各々に接続された入力  
端子を有するステレオ型拡声器と、  
前記信号増幅器の一方の出力端子に接続された周波数特  
性可変素子と並列接続された信号増幅器と、  
該周波数特性可変素子の出力端子と該信号増幅器の出力  
端子間に接続されたモノラル型拡声器とを具備すること  
を特徴とする音響再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、入力音響信号とし  
てステレオ・モノラルの両種類があつて、音響出力手段  
も両種類を有するとき、それらを有効適切に切換え再生  
する音響再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の携帯電話でヘッドホンを接続し音  
声を出力する場合は、電話機内部の増幅器からの出力を  
ヘッドホンの正極側に接続し、負極側は接地する構成を  
有していた。また、スピーカで音声を出力する場合は正  
極側に増幅器からの出力を接続し、負極側に増幅器から  
の出力を反転して、所謂BTL接続をするように構成して  
いた。

【0003】一方、TVなどの音響装置では、特開平1  
0-094097号公報に記載のとおり、ステレオ出力  
段としての複数のスピーカの正極側にL、R各チャネル  
の増幅器の出力を、スピーカの負極側に各チャネルの合  
成信号に対する反転出力をBTL接続するように構成して  
いた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の携帯電話機で、  
ステレオ音楽を聞くことを意図しても、内蔵スピーカが  
ステレオ対応となっていなかったため、たとえステレオ対応  
のヘッドホンを携帯電話機に単に取り付けても、携帯電  
話機がステレオ専用出力回路を具備・構成していない限り、  
モノラル再生しかできなかつた。

【0005】本発明は上記の課題を解決するため、入力  
音響信号種別と、出力段の種別とをそれぞれ検出する手  
段と、それらを切換える制御手段と、出力段の拡声器を

複数種具備することによって、種々の音響再生が容易に  
且つ良好な周波数特性を有して可能とする音響再生装置  
を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達  
成するため、入力音響信号種別を検出する手段と、入力  
音響信号に対する周波数特性可変手段と、入力音響信号  
の複数の増幅回路に対する電源印加・切断を切換える手  
段と、音響信号の出力段としてのステレオ型拡声器とモ  
ノラル型拡声器との両者の接続切換手段と、上記各手段  
の処理を行う制御手段とで構成することを特徴とする。

【0007】本発明では、上記の構成としたため、各增  
幅回路が所要の増幅動作を共用的に行うから、専用回路  
を設ける必要がなく、必要最小限の回路により種々な動  
作を行わせることができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面  
を参照しながら説明する。図1はモノラル型拡声器とし  
てのスピーカと、ステレオ型拡声器としてのヘッドホン  
とを切換え接続する音響出力用増幅装置の回路構成図を  
示す。この増幅装置は携帯電話機として使用するとき有  
効である。図2は図1における主としてCPU10の動作  
を示すフローチャートである。

【0009】図1において、CPU10は、請求項1記載  
の制御手段に相当し、動作は後述する。ステレオ左チャ  
ネルLchインターフェースを11、ステレオ右チャネルRch  
インターフェースを12と示す。ステレオ左チャネルLch増  
幅器13は、ステレオ右チャネルRch増幅器14と共に入力  
音響信号を増幅する。

【0010】反転器15は、増幅器13の出力信号の位相を  
反転し増幅する。スピーカ16は増幅器13の出力端子と、  
反転器15の出力端子間に接続されている。ヘッドホンコ  
ネクタ17は、増幅装置本体の回路部と、ステレオ型ヘッ  
ドホン18とを接続している。このヘッドホンコネクタ17  
は低域通過フィルタ19、20から出力した音声信号・音楽  
信号をヘッドホン18に出力し、またヘッドホン18を増幅  
装置に接続したことの検出信号をCPU10へ送り出す。

【0011】低域通過右Rchフィルタ19、低域通過左L  
chフィルタ20は入力信号に対し必要外の周波数分をカッ  
トして、出力する。また各フィルタを構成するコンデン  
サには、図示するとおり並列接続されることの可否を定  
めることのできるコンデンサ・スイッチの直列回路(C  
1・SW1とC2・SW2との各直列回路)を有している。

【0012】図1におけるCPU10は、図2の動作フロ  
ーチャートに示すよう動作をする。動作開始のステップ  
S1に次いで、増幅装置に入力された信号が音楽信号で  
あるかどうかをCPU10が判断する(ステップS2)。  
このとき、実際には、操作者がLchインターフェース11、  
Rchインターフェース12に対し、差し込みプラグを差し込

むことを以て入力する信号を規定し、CPU10がプラグの差し込みのあったことを検出してステップS2の処理が生じたこととして良い。通常はそのようにプラグの差し込みをすることは、音楽信号を増幅しヘッドホン18で聴くことと解釈できるからである。

【0013】ステップS2の判断が、YesであるときはステップS3へ、NoであるときはステップS4へ進む。ステップS3において、低域通過フィルタ19、20の通過域をより広帯域とする。それは音楽の入力信号のときは、増幅装置の通過域をより広くするためである。例えばコンデンサとスイッチとの直列接続回路を、フィルタを構成している他のコンデンサと並列接続するようにスイッチオンとすることである。SW1とSW2とのスイッチオンは図示していないがCPU10の指令信号によることで良い。

【0014】次にステップS4における処理は、低域通過フィルタ19、20の通過域をより狭くすることである。それは通常の音声帯域の電話通話は音楽再生の場合と比較して通過帯域が狭くて良いからである。上述のようなコンデンサ・スイッチの直列接続回路が存在するときは、スイッチオフのままで他に操作することはない。

【0015】そしてステップS5へ進み、ヘッドホン18がヘッドホン・コネクタ17に差し込まれているかどうか、を判断する。ステップS5の判断がYes(差し込まれている)であるときはステップS7へ、NoであるときはステップS6へ進む。

【0016】ステップS6は、ヘッドホン18がコネクタ17に差し込まれてない場合であって、通常内蔵されているスピーカ16によりモノラル再生をすることである。そのため、スピーカ16の動作に関与していないRch増幅器14の電源をOff、スピーカ16の動作に関与しているLch増幅器13の電源と、反転器15の電源とをOnとする。

【0017】ステップS7は、ヘッドホン18がコネクタ17に差し込まれている場合であって、ヘッドホン18によりモノラル再生を行う。この場合は反転器15の電源は不要であるから、Offとする。またステレオ信号関係の電源13、14については、その一方のみOnとする。内蔵電源に充分な余裕があれば、両方をOnとする。これらの判断と操作はCPU10が行う。

【0018】前記ステップS3において処理が終ったとき、ヘッドホン18が接続されているかどうかを、ステップS8において判断する。接続がないときは、ステップS9へ進む。接続があればステップS10へ進む。ステップS9においては、音楽信号に対してスピーカ16のモノラル再生であるから、それに対応するように電源のOnとOffを行う。即ち増幅器14についてはOffとし、増幅器13と反転器15についてはOnとする。

【0019】ステップS10においては、入力信号がステレオであるか、モノラルであるかの判断を行う。これはインターフェース11、12と記してある端子における信号

に対しステレオの場合はその旨の付加信号が存在するので、CPU10により容易に判別できる。ステレオ信号でない場合はステップS11へ、ステレオ信号のときは、ステップS12へ進む。

【0020】ステップS12では、ステレオ型ヘッドホン18によりステレオ信号の再生ができるため、電源の切り換えを行う。増幅器13、14と反転器15について、全て電源をOnとする。そのため、入力されたステレオ音響信号は広帯域LPF19、20を介してステレオ型ヘッドホン18に達するから、充分な音質・音量によりステレオ音楽を聴取できる。

【0021】もし入力信号がステレオでない場合は、ステップS11において、ステップS7の場合の電源切換と同様に、反転器15はOffとし、増幅器13、14に対してはステレオ信号を入力した側のみOnとする。

【0022】以上で説明した実施の形態において、スピーカ16によりモノラル信号を再生するとき、Lchインターフェース11からの信号のみを増幅出力している。そのためモルタル信号の入力がLchインターフェース11に限定されるが、若しRchインターフェース12よりモノラル信号が入力され、Lchインターフェース11からは入力がないとき、スピーカ16によりモノラル信号を再生することができない。このときはヘッドホン18を接続してモノラル信号を再生する(ステップS7参照)。

【0023】以上は増幅装置に対しステレオ型ヘッドホンを外付けして使用できるから、携帯電話機の利用に有効である。勿論一般の音響出力用として使用することにも差し支えはない。

#### 【0024】

30 【発明の効果】このようにして、本発明によれば、モノラル・ステレオ用または電話音声・音楽用とで別々の音響回路を具備せずに、更にまたステレオ型拡声器とモノラル型拡声器とに専用の音響回路を具備せずに、入力信号の種別と出力段の拡声器とを切換使用することができる。そして増幅装置に使用する増幅段・周波数特性可変素子について必要最小限のチップ数で構成することができる。

【0025】また、増幅段について使用することに必要でない場合は、その動作電源を切断することによって、特にモノラル動作のときの電力消費量を節約することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す構成図、

【図2】実施の形態について、その動作を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

10 CPU

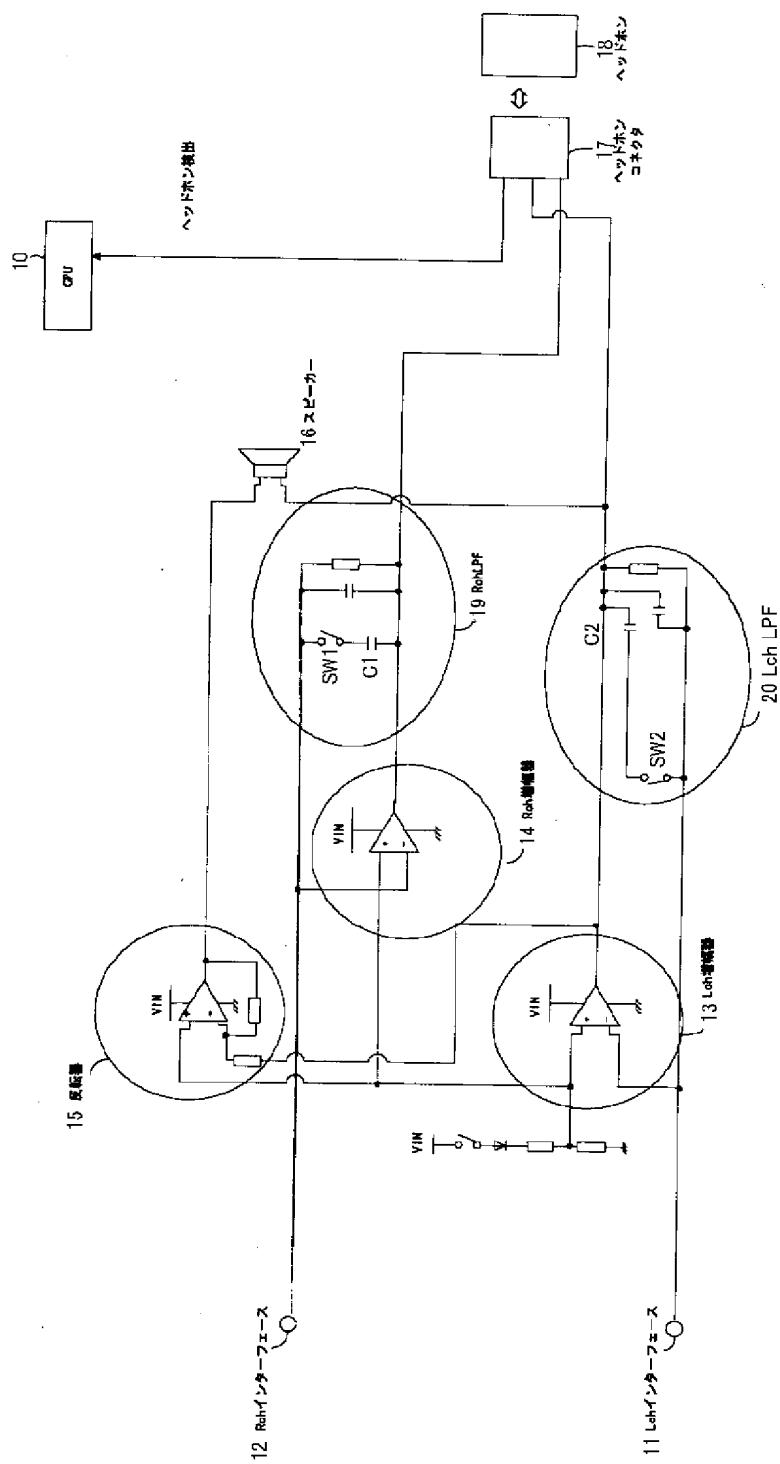
11 Lchインターフェース

12 Rchインターフェース

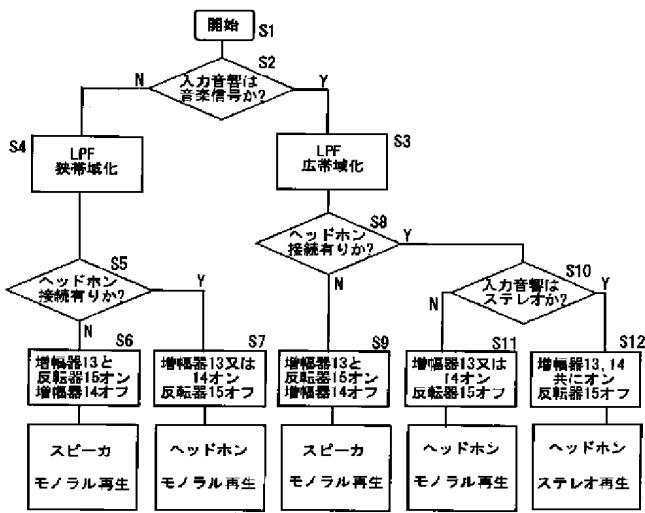
13 Lch増幅器

- 14 Rch増幅器  
 15 反転器  
 16 スピーカ  
 17 ヘッドホンコネクタ  
 18 ステレオ型ヘッドホン  
 19 RchL PF  
 20 LchL PF  
 C1、C2 コンデンサ  
 SW1、SW2 スイッチ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 豊島 成

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

F ターム(参考) 5D020 AC01 AD05

5D062 AA51

**DERWENT-ACC-NO:** 2002-374927

**DERWENT-WEEK:** 200241

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Stereo and monophonic audio recorder includes switch to selectively supply power to stereo type headphone or monaural speaker based on input signal

**INVENTOR:** HASHIMOTO T; TAGO K ; TOYOSHIMA S

**PATENT-ASSIGNEE:** MATSUSHITA DENKI SANGYO KK [MATU]

**PRIORITY-DATA:** 2000JP-175782 (June 12, 2000)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 2001359196 A	December 26, 2001	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL- DATE</b>
JP2001359196A	N/A	2000JP- 175782	June 12, 2000

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	H04R3/00 20060101
CIPS	H04R3/12 20060101
CIPS	H04S1/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 2001359196 A

**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - The switches (SW1, SW2) are controlled to supply power to either the stereo type headphone (18) or monaural speaker (16), based on the input signal and speaker designated for output.

USE - For reproducing sound in both stereo type and monaural loudspeakers.

ADVANTAGE - Favorable frequency characteristics is obtained.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of stereo and monophonic audio recorder. (Drawing includes non-English language text).

Monoaural speaker (16)

Stereo type headphone (18)

Switches (SW1, SW2)

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/2

**TITLE-TERMS:** STEREO MONOPHONIC AUDIO RECORD  
SWITCH SELECT SUPPLY POWER TYPE  
HEADPHONE MONAURAL SPEAKER BASED  
INPUT SIGNAL

**DERWENT-CLASS:** V06 W03

**EPI-CODES:** V06-A01; V06-E; W03-G02;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 2002-292901